

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-014443

(43)Date of publication of application : 18.01.2000

(51)Int.Cl. A45D 33/00  
A61K 7/00  
B65D 1/09  
// A61K 9/14

(21)Application number : 10-185169

(71)Applicant : SHISEIDO CO LTD

(22)Date of filing : 30.06.1998

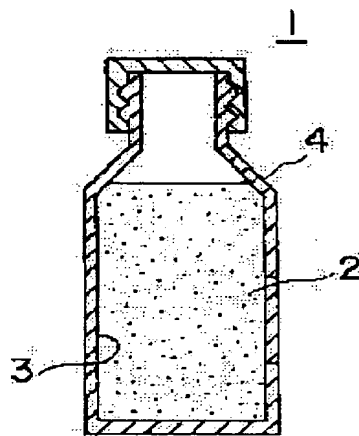
(72)Inventor : BABE TAKESHI  
TORII AKIHITO  
YAJIMA ISAO  
OKA TAKASHI

## (54) POWDERY COMPOUND

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To stabilize the powdery condition of a powdery compound having a high water content, contained in a packaging body.

SOLUTION: A powdery compound 2 in which water and water-soluble components are contained at least by 70 wt.% or more and which has a characteristic of liquefaction caused by friction is contained in a packaging body 4 provided with the inside wall face 3 constituted of a resin having a surface tension of 40 dyne/cm or smaller and a moisture permeability of 1.0 g.mm/m<sup>2</sup>.d or smaller at the condition of 40° C, 90% in relative humidity.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-14443

(P2000-14443A)

(43) 公開日 平成12年1月18日 (2000.1.18)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 4 5 D 33/00	6 5 0	A 4 5 D 33/00	6 5 0 Z 3 E 0 3 3
A 6 1 K 7/00		A 6 1 K 7/00	L 4 C 0 7 6
B 6 5 D 1/09		B 6 5 D 1/00	A 4 C 0 8 3
// A 6 1 K 9/14		A 6 1 K 9/14	U

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-185169

(22) 出願日 平成10年6月30日 (1998.6.30)

(71) 出願人 000001959

株式会社資生堂

東京都中央区銀座7丁目5番5号

(72) 発明者 馬部 健

神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株

式会社資生堂第1リサーチセンター内

(72) 発明者 鳥居 品仁

神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株

式会社資生堂第1リサーチセンター内

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

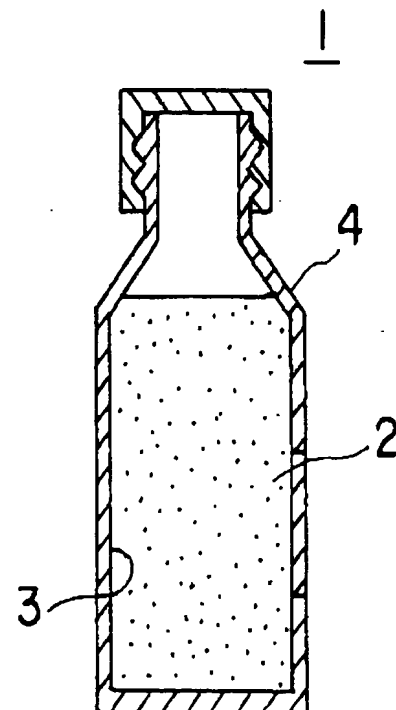
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 包装体入り粉末状組成物

(57) 【要約】

【課題】 高い含水率を有する、包装体入り粉末状組成物において、粉末状組成物の粉末状形態の安定性を向上する。

【解決手段】 少なくとも水及び水溶性成分が70重量%以上含まれ、摩擦により液状化する特性を具備している粉末状組成物2を、 $40\text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有し、且つ $40^{\circ}\text{C}$ で相対湿度90%の条件の下で $1.0\text{ g}\cdot\text{mm/m}^2\cdot\text{d}$ 以下の透湿係数を有する樹脂で内壁面3が構成された包装体4に収容して包装体入り粉末状組成物1を構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 少なくとも水及び水溶性成分が７０重量％以上含まれる粉末状組成物を、内壁面が４０ｄｙｎｅ／ｃｍ以下の表面張力を有する樹脂で構成された包装体に収容して成ることを特徴とする包装体入り粉末状組成物。

【請求項２】 請求項１記載の包装体入り粉末状組成物において、前記粉末状組成物は、疎水化処理した粉体を１～３０重量％含有することを特徴とする包装体入り粉末状組成物。

【請求項３】 請求項１又は請求項２記載の包装体入り粉末状組成物において、前記粉末状組成物は、油分を０．０１～１０重量％含有することを特徴とする包装体入り粉末状組成物。

【請求項４】 請求項１乃至請求項３のうち何れか一項記載の包装体入り粉末状組成物において、前記粉末状組成物は、摩擦により液状化することを特徴とする包装体入り粉末状組成物。

【請求項５】 請求項１乃至請求項４のうち何れか一項記載の包装体入り粉末状組成物において、前記包装体は積層の包装体であり、前記４０ｄｙｎｅ／ｃｍ以下の表面張力の樹脂が最内層を構成していることを特徴とする包装体入り粉末状組成物。

【請求項６】 請求項５記載の包装体入り粉末状組成物において、前記積層の包装体を構成する層のうち少なくとも一層が、４０℃で相対湿度９０％の条件下で１．０ｇ・ｍｍ／ｍ<sup>２</sup>・ｄ以下の透湿係数を有する樹脂からなることを特徴とする包装体入り粉末状組成物。

【請求項７】 請求項１乃至請求項６のうち何れか一項記載の包装体入り粉末状組成物において、前記４０ｄｙｎｅ／ｃｍ以下の表面張力の樹脂の透湿係数は、４０℃で相対湿度９０％の条件下で１．０ｇ・ｍｍ／ｍ<sup>２</sup>・ｄ以下であることを特徴とする包装体入り粉末状組成物。

【請求項８】 請求項７記載の包装体入り粉末状組成物において、前記樹脂は、エチレンービニルアルコール共重合体、ポリエチレン、環状ポリオレフィン及びポリプロピレンからなる群より選択された樹脂であることを特徴とする包装体入り粉末状組成物。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】 本発明は、包装体入り粉末状組成物に係り、特に、大量の水分を含有しながらその粉末状形態が安定的に保持される包装体入り粉末状組成物に関する。

【０００２】

【従来の技術】 化粧料の分野においては、従来からルー

ス状粉体化粧料（粉白粉）又はプレスト状粉体化粧料（固型粉白粉）など、粉末状組成物を化粧料として利用することが行なわれている。しかし、使用中に粉が飛散したり、肌が乾燥してしまう等の現象が問題となることがあった。

【０００３】 また、薬剤の肌への浸透を促進させたり、水分又は油分を肌に付与すること等を目的として、粉末状組成物を水、油等に混合・分散させ、使用することも行なわれているが、使用性等の問題を有している。そこで、通常は粉末状でありながら大量の水分を含有し、指先等での摩擦により液状化する特性を有する粉末状組成物が化粧料として利用されるようになっている。その詳細については、特開昭５８－３９６０９号公報を参照のこと。

【０００４】 このような摩擦により液状化する大量の水分等を含有した粉末状組成物は、化粧料として使用される場合、顔等の皮膚上での適用時に摩擦により液状化し、成分の飛散を抑制するとともに、使用者に特有の液状感を与え、更に、肌における適当な水分や油分の補給を可能とする。また、適用時に皮膚上で水等が揮散し、皮膚から気化熱を奪い、皮膚に冷感を付与することが出来る。従って、冷却効果を備えた、優れた夏季用の粉末状化粧料を提供することが可能となる。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記の様な粉末状組成物は保存時の形態安定性について懸念を有している。すなわち、上記のような粉末状組成物が化粧料等に用いられる場合、通常はガラス製の容器から成る包装体に収容されて用いられる。そしてこのとき、このような容器等に収容して長時間放置すると、粉末状組成物の粉末形態の崩壊が生じ始め、液状化を起こしてしまう。その結果、構成成分の分離が、収容している包装体内で生じてしまい、粉末状組成物にとっての大きな問題となっている。

【０００６】 以上より本発明の課題は上記問題を解決した新規な包装体入り粉末状組成物を提供することである。更に、本発明の別の課題は、包装体に収容されて長時間安定にその粉末状の形態を保持しうる包装体入り粉末状組成物を提供することである。

【０００７】

【課題を解決するための手段】 請求項１記載の発明は、包装体入り粉末状組成物において、少なくとも水及び水溶性成分が７０重量％以上含まれる粉末状組成物を、内壁面が４０ｄｙｎｅ／ｃｍ以下の表面張力を有する樹脂で構成された包装体に収容して成ることを特徴とする。

【０００８】 請求項２記載の発明は、請求項１記載の包装体入り粉末状組成物において、前記粉末状組成物は、疎水化処理した粉体を１～３０重量％含有することを特徴とする。請求項３記載の発明は、請求項１又は請求項２記載の包装体入り粉末状組成物において、前記粉末状

組成物は、油分を0.01~10重量%含有することを特徴とする。

【0009】請求項4記載の発明は、請求項1乃至請求項3のうち何れか一項記載の包装体入り粉末状組成物において、前記粉末状組成物は、摩擦により液状化することを特徴とする。請求項5記載の発明は、請求項1乃至請求項4のうち何れか一項記載の包装体入り粉末状組成物において、前記包装体は積層の包装体であり、前記40 dyne/cm以下の表面張力の樹脂が最内層を構成していることを特徴とする。

【0010】請求項6記載の発明は、請求項5記載の包装体入り粉末状組成物において、前記積層の包装体を構成する層のうち少なくとも一層が、40°Cで相対湿度90%の条件の下で1.0 g・mm/m<sup>2</sup>・d以下の透湿係数を有する樹脂からなることを特徴とする。請求項7記載の発明は、請求項1乃至請求項6のうち何れか一項記載の包装体入り粉末状組成物において、前記40 dyne/cm以下の表面張力の樹脂の透湿係数は、40°Cで相対湿度90%の条件の下で1.0 g・mm/m<sup>2</sup>・d以下であることを特徴とする。

【0011】請求項8記載の発明は、請求項7記載の包装体入り粉末状組成物において、前記樹脂は、エチレン-ビニルアルコール共重合体、ポリエチレン、環状ポリオレフィン及びポリプロピレンからなる群より選択された樹脂であることを特徴とする。請求項1記載の発明によれば、水分を大量に含む粉末状組成物を収容する包装体において、その内壁面を構成する材料に40 dyne/cm以下の低い表面張力を有する樹脂を使用することが可能となり、その結果内壁面の表面張力を下げることが可能となる。

【0012】よって、包装体の内容物に触れる内壁面の濡れ性を低く抑えることが可能となり、収容された、水分を大量に含む粉末状組成物から水分が分離するのを抑えることが可能となる。従って、包装体内で粉末状組成物が安定に保持された包装体入り粉末状組成物の提供が可能となる。

【0013】請求項2記載の発明によれば、疎水化処理した粉体は、水を包含して粉末化する性質があり、これを含有することにより水分を大量に含む粉末状組成物の形態の安定性を向上することが可能となる。従って、包装体内で粉末状組成物が安定に保持された包装体入り粉末状組成物の提供が可能となる。

【0014】請求項3記載の発明によれば、包装体入り粉末状組成物は水又は水溶性の成分以外の多様な油溶性の成分を、粉末状組成物の粉末状形態を損なわない程度の量で含有することが可能となる。よって、包装体内で粉末状組成物が安定に保持され、多様な特性を具備する包装体入り粉末状組成物の提供が可能となる。

【0015】請求項4記載の発明によれば、包装体入り粉末状組成物において、包装体から粉末状組成物を取り

出して行なう粉末状組成物の使用時に、指先で行なうなどの簡単な操作で粉末状組成物を液状化させることが可能となる。よって、粉末状組成物中の有効成分を飛散させることなく、確実に対象に対して適用することが可能となる。

【0016】また、液状化した水分の揮散を生じさせ、人体などに適用された場合には、適度な冷感を適用対象に与える事が可能となる。従って、使用性に優れ、且つ良好な使用感を使用者に付与しうる包装体入り粉末状組成物の提供が可能となる。請求項5記載の発明によれば、内壁面を構成する樹脂層の上に更にもう一層以上の層を積層して粉末状組成物を収容する包装体を構成することが可能となる。

【0017】そして、この積層する一層以上の層はそれぞれ多様な特性を具備することができる。よって、内壁面の表面張力を希望の値に維持しつつ、構成する包装体の包装体として望まれる特性、即ち、透湿抑制特性、成形性、機械的な強度特性、意匠性、製造コストを低下させる等の特性を向上することが可能となる。

【0018】従って、優れた特性の包装体内で粉末状組成物が安定に保持された包装体入り粉末状組成物の提供が可能となる。請求項6及び請求項7記載の発明によれば、内壁面の表面張力を希望の値に維持しつつ、構成する包装体の透湿抑制特性を粉末状組成物の安定的な保持に必要な水準とすることが可能となる。

【0019】従って、透湿抑制特性の優れた包装体内で粉末状組成物が安定に保持された包装体入り粉末状組成物の提供が可能となる。請求項8記載の発明によれば、既に技術的に知られた材料であって成形性等に優れ、包装体用途に適すると共に、市販されて入手の容易な樹脂のなかから使用する樹脂を選択することが可能である。

【0020】従って、透湿抑制特性の優れた包装体内で粉末状組成物が安定に保持された包装体入り粉末状組成物を確実に提供することが可能となる。

【0021】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について説明する。本発明者らは鋭意検討の結果、上記の水分を大量に含有する粉末状組成物において問題となっている包装体収容時の低い形態安定性に対し、使用する包装体の内壁面の水に対する濡れ性を低下させることにより改善が可能であることを見出した。

【0022】更に、包装体を通して生じる粉末状組成物中の水分の包装体外部への蒸発現象が、収容された粉末状組成物の形態安定性に悪影響を及ぼすことを見出し、包装体のガスバリア性、特に水分に対するバリア性を高めることで、包装体に収容された粉末状組成物の形態安定性を向上させることが可能であることを併せて見出した。

【0023】従って、本発明は以上の知見に従ってなされたものである。以下で、本発明の実施の形態につい

て、図面等を用いて更に詳細に説明を行なう。図1は、本発明にかかる第一の実施形態である包装体入り粉末状組成物の構成を説明する図である。

【0024】本発明にかかる第一の実施形態である包装体入り粉末状組成物1は、少なくとも水及び水溶性成分が70重量%以上含まれる粉末状組成物2を、内壁面3が40dyne/cm以下の表面張力を有する樹脂で構成された包装体4に収容して成る。尚、前記表面張力は、ジスマンプロットによる臨界表面張力やJIS(K6768)によって規定される濡れ指数を用いて規定されたものである。表面張力について説明する場合は全て同様とする。

【0025】この時、第一の実施形態である包装体入り粉末状組成物1において、粉末状組成物2は大量の水分を含みながら粉末状の形態を有しており、その粉末状の形態は安定に保たれる。そして、粉末状組成物2は、摩擦により液状化する特性を具備している。粉末状組成物2において、水分及び水溶性成分の含有率は70重量%以上である。これより少ない含有率では、摩擦により液状化しようとする際に、好ましい液状化状態が生じない場合がある。すなわち、例えば化粧品として皮膚等に適用する場合、液体化粧料を適用した場合に感じられうる好ましい液状感や冷感を与えない場合がある。

【0026】そして、70重量%以上であれば、化粧品用途等の具体的な用途に応じて、100%より小さい適当な重量%までの値、すなわち、その目的に応じて添加される他の成分を除いた重量%までの値を任意にとることが可能である。このとき、水溶性成分としては、水溶性であれば特に限定はされず、本発明にかかる包装体入り粉末状組成物の使用目的に併せて、その目的を達成するための如何なる水溶性の物質も含みうる。

【0027】そして、特にその粉末状組成物が化粧品として使用される場合は、例えば、グリコール、グリセリン等の多価アルコール類、及び水溶性高分子、更には粉末状組成物に化粧品としての特有の効能を付与することの可能な水溶性の各種薬剤等が含まれる。また、粉末状の形態を安定的に実現するために疎水化処理した粉体を1~30重量%含有することが可能である。

【0028】ここで疎水化処理とは、適当な粉体に対しオルガノシラン系化合物、シリコン化合物、フッ素化合物等でその粉体表面を被覆することである。上記疎水化処理した粉体に使用可能な粉体は表面積の大きな粉体である。従って、多孔性の有機又は無機粉体が使用可能である。そして、特に無機粉体であるシリカ（無水ケイ酸）は、表面積の大きいものを入手しやすく、また人体に対する毒性も実質的に無いことから広い用途範囲での使用が可能であり、最も好ましい。

【0029】上記疎水化処理した粉体は水滴表面に配向することができ、特にその表面積の大きいものは大量に配向が可能であり、水及び水溶性成分を大量に含有する

組成物を安定に粉末化することができる。そして、上記疎水化処理した粉体の含有量については、構成すべき包装体入り粉末状組成物に対して1重量%より少ないと、大量に水及び水溶性成分を含有する組成物を安定に粉末化することができない。また30重量%より多いと、粉末状組成物を摩擦により液状化しようとする際に、好ましい液状化状態が生じない場合がある。すなわち、例えば粉末状組成物を化粧料として皮膚等に適用する場合、好ましい液状感や冷感を与えない場合がある。

【0030】更に、粉末状組成物2は、油分を0.01~10重量%含有することが可能である。このとき、油分としては、特に限定はされず、本発明にかかる包装体入り粉末状組成物の使用目的に併せて、その目的を達成するための如何なる油性の物質も含みうる。

【0031】そして、特にその粉末状組成物が化粧品として使用される場合は、固型、半固型、液体の各種植物油、動物油、鉱物油及び合成油を使用することができる。具体的には、例えばオリーブ油、ホホバ油、ミント油及びモクロー等の油脂類、ミツロウ及びキャンデリラロウ等のロウ類、流動パラフィン、マイクロクリスタリンワックス及びワセリン等の炭化水素類、ステアリン酸及びオレイン酸等の脂肪酸、セタノール等の高級アルコール類、ミリスチン酸イソプロピル等のエステル類、ラノリン脂肪酸イソプロピル及びラノリンアルコール等のラノリン誘導体、メチルポリシロキサン及びメチルフェニルポリシロキサン等のシリコン化合物等が含まれる。これら、油性成分は一種又は二種以上組み合わせる用いることが出来る。

【0032】また、その他に有機変性粘土鉱物、デンプン脂肪酸エステル及び3次元架橋構造を有するジメチルポリシロキサン重合化合物等のいわゆる油性ゲル化材を併用することも可能である。また、マイクロクリスタリンワックス等の高融点ワックスを微粉末化したものや、炭酸マグネシウム等の多孔質粉体、アクリレートコポリマー等の高凝集性ポリマー等に油性成分を担持吸収させ粉末化したもの等を用いることも可能である。

【0033】また、界面活性剤も油分として含まれる。界面活性剤としては、アルキル硫酸エステル塩等のアニオン性界面活性剤、塩化アルキルトリメチルアンモニウム等のカチオン性界面活性剤、アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン等の両性界面活性剤、ポリオキシエチレン型等の非イオン性界面活性剤、高分子界面活性剤、レシチン等の天然界面活性剤等が知られているが、何れも使用可能である。

【0034】更に、粉末状組成物に化粧品としての特有の効能を付与することの可能な油溶性の各種薬剤等もまた含まれる。このとき、油分は0.01~10重量%である。すなわち、実質的に10重量%以下の油分が含まれることを意味する。これ以上では、包装体に収容されて放置された際に、包装体の壁面の影響を受け、水分

等との間で分離が生じえて、安定な粉末状態を形成できなくなる可能性がある。

【0035】次に、本発明にかかる第一の実施形態である包装体入り粉末状組成物1において、粉末状組成物2を収容する包装体4について説明する。包装体入り粉末状組成物1において、包装体4は、 $40\text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有する樹脂からなる。従って、包装体4の内壁面3は $40\text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有する樹脂から構成された構造を有する。

【0036】これ以上大きな表面張力を有する樹脂を使用すると、水に対して高い濡れ性を示すことになり、粉末状組成物中の水分等が分離する可能性がある。その場合、上記したように包装体入り粉末状組成物1において、放置状態での粉末状組成物2の形態安定性が損なわれることになる。本発明にかかる第一の実施形態である包装体入り粉末状組成物1において、使用可能な樹脂は、 $40\text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有し、包装体を形成できる程度の適度な成形性を有していれば如何なるものも使用可能である。

【0037】具体的には、低密度ポリエチレン（表面張力は $32\sim 34\text{ dyne/cm}$ ）、高密度ポリエチレン（表面張力は $30\sim 32\text{ dyne/cm}$ ）、環状ポリオレフィン（表面張力は $32\text{ dyne/cm}$ ）、ポリメチルペンテン（表面張力は $24\text{ dyne/cm}$ ）、ポリプロピレン（表面張力は $30\text{ dyne/cm}$ ）、ポリカーボネート（表面張力は $35\text{ dyne/cm}$ ）、ポリ塩化ビニル（表面張力は $39\text{ dyne/cm}$ ）、ポリスチレン（表面張力は $33\text{ dyne/cm}$ ）及び表面張力が $40\text{ dyne/cm}$ 以下であるグレードのエチレンービニルアルコール共重合体（表面張力が $37\text{ dyne/cm}$ のグレード及び $34\text{ dyne/cm}$ のグレードが知られている。）等が使用可能である。

【0038】更に上記したように、包装体のガスバリア性、特に水分に対するバリア性を高めることで、包装体4に収容された粉末状組成物2の形態安定性を向上させることが可能であることから、高バリア特性も併せて具備することが望ましい。具体的には、透湿係数が $40^\circ\text{C}$ で相対湿度90%の条件の下で $1.0\text{ g}\cdot\text{mm}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 以下の樹脂が好ましい。

【0039】従って、上記 $40\text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有する樹脂のなかで、特に低密度ポリエチレン（透湿係数 $0.45\text{ g}\cdot\text{mm}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ）、高密度ポリエチレン（透湿係数 $0.20\text{ g}\cdot\text{mm}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ）、環状ポリオレフィン（透湿係数 $0.09\text{ g}\cdot\text{mm}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ）及び表面張力が $40\text{ dyne/cm}$ 以下であるグレードのエチレンービニルアルコール共重合体（透湿係数 $0.75\text{ g}\cdot\text{mm}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ）等の使用が好ましい。

【0040】以上の構成を有する本発明にかかる第一の実施形態である包装体入り粉末状組成物1は、水分を大量に含有する粉末状組成物において問題となっている包

装体収容時の低い形態安定性を改善し、長時間の粉末形態の維持を可能とする。更に、包装体を通して生じる粉末状組成物中の水分の包装体外部への蒸発現象が、収容された粉末状組成物の形態安定性に悪影響を及ぼすことを防止し、包装体4に収容された粉末状組成物2の形態安定性を更に向上させることを可能とする。

【0041】次に、図2は、本発明にかかる第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物の構成を説明する図である。本発明にかかる第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物11は、少なくとも水及び水溶性成分が70重量%以上含まれる粉末状組成物12を、最内層15と外層16との二層からなる積層の包装体14であって、内壁面13を構成する最内層15が $40\text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有する樹脂からなる包装体14に収容して成る。

【0042】この時、第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物11において、粉末状組成物12は、第一の実施形態である包装体入り粉末状組成物1における粉末状組成物2と同様のものであり、大量の水分を含みながら粉末状の形態を有しており、その粉末状の形態は安定に保たれる。そして、当然に粉末状組成物12は、第一の実施形態である包装体入り粉末状組成物1における粉末状組成物2と同様に、摩擦により液状化する特性を具備している。

【0043】粉末状組成物12において、その構成は上記したように第一の実施形態である包装体入り粉末状組成物1における粉末状組成物2と同様である。従って、本発明にかかる第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物1については、粉末状組成物12を収容する包装体14について主に説明する。包装体入り粉末状組成物11において、積層の包装体14は、その最内層15が $40\text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有する樹脂からなる。従って、包装体14の内壁面13は $40\text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有する樹脂から構成された構造を有する。

【0044】これ以上大きな表面張力を有する樹脂を最内層15の形成に使用すると、水に対して高い濡れ性を示すことになり、粉末状組成物中の水分が分離する可能性がある。その場合、上記したように包装体入り粉末状組成物11において、放置状態での粉末状組成物12の形態安定性が損なわれることになる。本発明にかかる第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物11において、その最内層15の形成に使用可能な樹脂は、第一の実施形態である包装体入り粉末状組成物1において包装体4を構成する樹脂と同様に、 $40\text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有し、包装体を形成できる程度の適度な成形性を有していれば如何なるものも使用可能である。

【0045】具体的には、第一の実施形態である包装体入り粉末状組成物1の場合と同様に、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、環状ポリオレフィン、ポリメ

チルペンテン、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン及び表面張力が $40 \text{ dyne/cm}$ 以下であるグレードのエチレンービニルアルコール共重合体等が使用可能である。

【0046】そして、上記したように、包装体のガスバリア性、特に水分に対するバリア性を高めることで、包装体14に収容された粉末状組成物12の形態安定性を向上させることが可能であることから、高バリア特性も併せて具備することが望ましい。具体的には、透湿係数が $40^\circ \text{C}$ で相対湿度90%の条件の下で $1.0 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ 以下の樹脂が好ましい。

【0047】従って、上記 $40 \text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有する樹脂のなかで、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、環状ポリオレフィン及び表面張力が $40 \text{ dyne/cm}$ 以下であるグレードのエチレンービニルアルコール共重合体等の使用が特に好ましい。そして、包装体入り粉末状組成物11において、積層の包装体14を構成する外層16は、適度な成形性を具備し、最内層15に使用する樹脂上に積層可能なものであれば如何なる材料でも使用可能である。即ち、樹脂材に限られる必要はなく、ガラス材等の無機材料もまた使用可能である。

【0048】このとき、外層16を形成する材料は、最内層15を構成する樹脂のみから包装体を構成した場合、即ち最内層15を構成する樹脂のみからなる単層構造の包装体では得られないような、包装体一般として有用な特性を包装体14に付与しうるような材料であることが望ましい。すなわち、最内層15を構成する樹脂のみから単層構造の包装体を構成した場合と比較して、外層16があることにより包装体14の成形性を向上させる、機械的な強度を向上させる、意匠性を向上させる、製造コストを低下させる等の効果を有する材料から選択されることが好ましい。

【0049】そして特に、最内層15が具備することが望まれる特性のうち、ガスバリア性、特に水分に対するバリア性に関して、それを補って、包装体14の透湿防止特性をより強化するように作用する材料を選択することが好ましい。その場合、低い透湿係数を有する材料から選択されることが好ましい。すなわち、透湿係数が $40^\circ \text{C}$ で相対湿度90%の条件の下で $1.0 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ 以下の樹脂材等が好ましい。

【0050】具体的な材料としては、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、環状ポリオレフィン、ポリメチルペンテン、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリエチレンテレフタレート（PET：透湿係数 $1.0 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ ）及びエチレンービニルアルコール共重合体（透湿係数 $0.75 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ ）等が使用可能である。

【0051】従って、たとえ最内層15が、 $40 \text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有する樹脂から構成されるも

の、該樹脂が $40^\circ \text{C}$ で相対湿度90%の条件の下で $1.0 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ 以上の高い透湿係数を有するような場合でも、透湿係数が $1.0 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ 以下の樹脂材等を外層16に使用すれば、構成される包装体14は、内壁面13が $40 \text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有する樹脂から構成され、更に、外層16の効果により透湿係数が $40^\circ \text{C}$ で相対湿度90%の条件の下で $1.0 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ 以下となり、収容する大量の水分等を含む粉末状組成物12を安定に保持することができる。

【0052】具体的には、最内層がポリメチルペンテン（表面張力 $24 \text{ dyne/cm}$ 及び透湿係数 $3.0 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ ）、ポリカーボネート（表面張力 $35 \text{ dyne/cm}$ 及び透湿係数 $4.0 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ ）、ポリ塩化ビニル（表面張力 $39 \text{ dyne/cm}$ 及び透湿係数 $1.2 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ ）又はポリスチレン（表面張力 $33 \text{ dyne/cm}$ 及び透湿係数 $3.0 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ ）等から構成される場合であっても、外層16を構成する樹脂として上記の低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、環状ポリオレフィン、ポリメチルペンテン、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、PET及びエチレンービニルアルコール共重合体等を使用することで、包装体における内壁面の濡れ特性と透湿特性とは、粉末状組成物12を安定させるような好ましいものとなりうる。

【0053】尚、当然であるが、最内層15が $40 \text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力と $40^\circ \text{C}$ で相対湿度90%の条件の下で $1.0 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ 以下の低い透湿係数との両方を満足する樹脂から構成され、外層16が $40^\circ \text{C}$ で相対湿度90%の条件の下で $1.0 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ 以下の低い透湿係数を有する樹脂から構成され、包装体14を構成することも、透湿防止特性を強化するという観点から可能である。

【0054】その場合、最内層15を構成する樹脂は、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、環状ポリオレフィン、ポリプロピレン及び表面張力が $40 \text{ dyne/cm}$ 以下であるグレードのエチレンービニルアルコール共重合体等の中から選択することが可能であり、外層16を構成する樹脂は、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、環状ポリオレフィン、ポリメチルペンテン、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、PET及びエチレンービニルアルコール共重合体等の中から選択することが可能である。

【0055】また、ガラス製の包装体本体の内面にシリコンコートしてなる包装体も、シリコン被膜が $30 \text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有することから、内壁面が $40 \text{ dyne/cm}$ 以下の表面張力を有する樹脂から構成され、更に、ガラスである外層の効果により透湿係数が $40^\circ \text{C}$ で相対湿度90%の条件の下で $1.0 \text{ g} \cdot \text{mm/m}^2 \cdot \text{d}$ 以下となり（尚、ガラスの表面張力は56

dyne/cm以上であり、透湿係数は実質的に $0\text{ g}\cdot\text{mm}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ である。) 、収容する粉末状組成物を安定に保持することができる。従って、粉末状の形態が安定な包装体入り粉末状組成物を提供できる。

【0056】尚、上記第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物11の変形にかかる実施形態としては、少なくとも水及び水溶性成分が70重量%以上含まれる粉末状組成物を、最内層と該最内層上の複数の層とからなる積層の包装体であって、内壁面を構成する最内層が $40\text{ dyne}/\text{cm}$ 以下の表面張力を有する樹脂から形成される包装体に収容して成る包装体入り粉末状組成物もまた提供が可能である。

【0057】この変形にかかる実施形態においては、粉末状組成物として、第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物11における粉末状組成物12と同様のものが使用可能である。また、包装体については、最内層は第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物11における包装体14を構成する最内層15と同様のものであり、また該最内層上の複数の層のうちの少なくとも一層は、第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物11における包装体14を構成する外層16と同様のものである。

【0058】図3は、本発明にかかる第二の実施形態の変形である包装体入り粉末状組成物の構成を説明する図であり、最内層と該最内層上の複数の層とからなる積層の包装体として三層の積層構造を有する包装体を用いた例を説明する図である。この変形にかかる包装体入り組

成物21においては、包装体は三層構造を有し、最内層25上に第一外層26及び第二外層27とを順次積層して包装体24を構成している。

【0059】この時、最内層25は第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物11における包装体14を構成する最内層15と同様のものであり、また最内層25上の第二外層27は、第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物11における包装体14を構成する外層16と同様のものである。そして、第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物11における粉末状組成物12と同様の粉末状組成物22を収容して構成されている。

【0060】以上の構成を有する本発明にかかる第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物11及びその変形にかかる実施形態21は、水分を大量に含有する粉末状組成物において問題となっている包装体収容時の低い形態安定性を改善し、長時間の粉末形態の維持を可能とする。更に、包装体を通して生じる粉末状組成物中の水分の包装体外部への蒸発現象が、収容された粉末状組成物の形態安定性に悪影響を及ぼすことを防止し、包装体14、24に収容された粉末状組成物12、22の形態安定性を更に向上させることを可能とする。

【0061】

【実施例】次に、実施例を用いて本発明を更に詳細に説明する。(実施例1)疎水化処理した粉体として、シリコンオイル処理無水ケイ酸を使用し以下の組成を有する粉末状組成物を準備した。

【0062】

#### 粉末状組成物の成分組成：

シリコンオイル処理無水ケイ酸  
グリセリン  
クエン酸  
メチルパラベン  
アスコルビン酸リン酸マグネシウム  
精製水

8.0重量%  
5.0重量%  
0.1重量%  
0.1重量%  
1.0重量%  
残余

この粉末状組成物を環状ポリオレフィンからなる包装体に収容して密封し、図1に示される本発明にかかる第一の実施形態である包装体入り組成物1と同等の包装体入り組成物を得た。

【0063】この第一実施例である包装体入り組成物を室温で一日放置したところ、収容された中身の粉末状組成物はその粉末状の形態が安定に維持された。また、同様の第一実施例である包装体入り組成物を $50^{\circ}\text{C}$ の温度条件下で4週間放置したところ、中身の粉末状組成物はその粉末状の形態が安定に維持された。

【0064】(実施例2)前記第一実施例に使用したのと同じ粉末状組成物を使用し、これを、最内層がポリステレンから形成され、外層が $42\text{ dyne}/\text{cm}$ の表面張力を有するグレードのエチレンービニルアルコール共重合体(透湿係数： $0.75\text{ g}\cdot\text{mm}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ )から形成された積層の包装体に収容して密封し、図2に示さ

れる本発明にかかる第二の実施形態である包装体入り組成物11と同等の包装体入り組成物を得た。

【0065】この第二実施例である包装体入り組成物を室温で一日放置したところ、収容された中身の粉末状組成物はその粉末状の形態が安定に維持された。また、同様の第二実施例である包装体入り組成物を $50^{\circ}\text{C}$ の温度条件下で4週間放置したところ、中身の粉末状組成物はその粉末状の形態が安定に維持された。

【0066】(実施例3)前記第一実施例に使用したのと同じ粉末状組成物を使用し、これを、内面がシリコンコートされて最内層がシリコン被膜により形成されたガラス容器に収容して密封し、図2に示される本発明にかかる第二の実施形態である包装体入り組成物11と同等の包装体入り組成物を得た。

【0067】この第三実施例である包装体入り組成物を室温で一日放置したところ、収容された中身の粉末状組



成物はその粉末状の形態が安定に維持された。また、同様の第三実施例である包装体入り組成物を $50^{\circ}\text{C}$ の温度条件下で4週間放置したところ、中身の粉末状組成物はその粉末状の形態が安定に維持された。

【0068】（比較例1）前記第一実施例に使用したのと同じ粉末状組成物を使用し、これをガラス容器に収容して密封し、第一比較例である包装体入り組成物を得た。この第一比較例である包装体入り組成物を室温で一日放置したところ、収容された中身の粉末状組成物はその粉末状の形態が損なわれ、粉末状組成物中の水分が分離した。

【0069】（比較例2）前記第一実施例に使用したのと同じ粉末状組成物を使用し、これをポリスチレン（表面張力： $33\text{ dyne/cm}$ 、透湿係数： $3.0\text{ g}\cdot\text{m}$

$\text{m/m}^2\cdot\text{d}$ ）からなる包装体に収容して密封し、第二比較例である包装体入り組成物を得た。この第二比較例である包装体入り組成物を室温で一日放置したところ、収容された中身の粉末状組成物はその粉末状の形態が安定に維持された。

【0070】また、同様の第二比較例である包装体入り組成物を $50^{\circ}\text{C}$ の温度条件下で4週間放置したところ、中身の粉末状組成物はその粉末状の形態が損なわれ、粉末状組成物中の水分が分離した。以上第一実施例から第二比較例までの安定性に関する評価結果をまとめたのが以下の表1である。

【0071】

【表1】

	包装体の構成	室温放置1日	$50^{\circ}\text{C}$ 放置4週間
第一実施例	環状ポリオレフィン	○	○
第二実施例	エチレン-ビニルアルコール共重合体 ／ポリスチレン	○	○
第三実施例	ガラス／シリコン被膜	○	○
第一比較例	ガラス	×	—
第二比較例	ポリスチレン	○	×

【0072】上記表1から、第一比較例と第一実施例～第三実施例とを比較する場合、特に第一比較例と第三実施例とを比較する場合、包装体の内壁面が $40\text{ dyne/cm}$ 以上の高い表面を有するときに、収容された粉末樹組成物は安定性は非常に低いことがわかる。また、第二比較例と第一実施例とを比較する場合、包装体が単層構造では、包装体を構成する樹脂が、 $40^{\circ}\text{C}$ で相対湿度90%の条件の下で $1.0\text{ g}\cdot\text{mm/m}^2\cdot\text{d}$ より大きな透湿係数を有するときに、収容された粉末樹組成物は安定性が低いことがわかる。

【0073】更に、第二比較例と第二実施例とを比較する場合、包装体が積層構造では、包装体を構成する最内層と外層のうちの少なくとも一層が、 $40^{\circ}\text{C}$ で相対湿度90%の条件の下で $1.0\text{ g}\cdot\text{mm/m}^2\cdot\text{d}$ 以下の透湿係数を有することにより、収容された粉末状組成物の安定性を高めることが可能であることがわかる。

【0074】

【発明の効果】上述の如く本発明によれば、次に述べる種々の効果を実現することができる。請求項1記載の発明によれば、包装体の内容物に触れる内壁面の濡れ性を

低く抑えることが可能となり、収容された、水分を大量に含む粉末状組成物から水分が分離するのを抑えることが可能となる。

【0075】従って、包装体内で粉末状組成物が安定に保持された包装体入り粉末状組成物の提供が可能となる。請求項2記載の発明によれば、包装体内で粉末状組成物が安定に保持された包装体入り粉末状組成物の提供が可能となる。請求項3記載の発明によれば、包装体内で粉末状組成物が安定に保持され、多様な特性を具備する包装体入り粉末状組成物の提供が可能となる。

【0076】請求項4記載の発明によれば、粉末状組成物中の有効成分を飛散させることなく、確実に対象に対して適用することが可能となる。また、液化した水分の揮散を生じさせ、人体などに適用された場合には、適度な冷感を適用対象に与える事が可能となる。従って、使用性に優れ、且つ良好な使用感を使用者に付与しうる包装体入り粉末状組成物の提供が可能となる。

【0077】請求項5記載の発明によれば、優れた特性の包装体内で粉末状組成物が安定に保持された包装体入り粉末状組成物の提供が可能となる。請求項6及び請求

項7記載の発明によれば、透湿抑制特性の優れた包装体内で粉末状組成物が安定に保持された包装体入り粉末状組成物の提供が可能となる。請求項8記載の発明によれば、透湿抑制特性の優れた包装体内で粉末状組成物が安定に保持された包装体入り粉末状組成物を確実に提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる第一の実施形態である包装体入り粉末状組成物の構成を説明する図である。

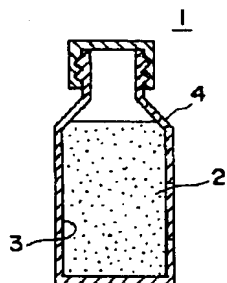
【図2】本発明にかかる第二の実施形態である包装体入り粉末状組成物の構成を説明する図である。

【図3】本発明にかかる第二の実施形態の変形である包装体入り粉末状組成物の構成を説明する図である。

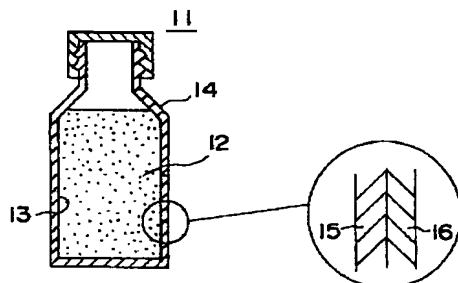
【符号の説明】

- |           |             |
|-----------|-------------|
| 1, 11, 21 | 包装体入り粉末状組成物 |
| 2, 12, 22 | 粉末状組成物      |
| 3, 13, 23 | 内壁面         |
| 4, 14, 24 | 包装体         |
| 15, 25    | 最内層         |
| 16        | 外層          |
| 26        | 第一外層        |
| 27        | 第二外層        |

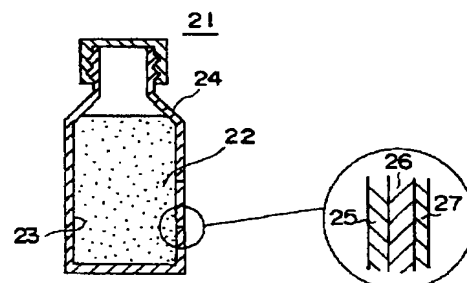
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 矢島 勲  
神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株  
式会社資生堂第1リサーチセンター内  
(72)発明者 岡 隆史  
神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株  
式会社資生堂第1リサーチセンター内

Fターム(参考) 3E033 BA14 BA15 BA16 BA18 BA19  
BA22 BA26 BB08 CA09 CA16  
CA20 GA01  
4C076 AA29 DD29 DD34 DD37 DD38  
DD41 DD43 DD45 DD59 EE03H  
EE27 EE53 EE54 EE55 FF36  
4C083 AB051 AB172 AC122 AC302  
AC482 AD011 AD642 BB21  
CC01 DD17 EE01